Volume 7 Issue 6 (2023) Pages 7707-7714
Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini
ISSN: 2549-8959 (Online) 2356-1327 (Print)

Meningkatkan Kemampuan *Problem Solving* melalui *System Thinking* dalam Proses Pembelajaran Anak Usia Dini

Heti Triwahyuni[1], Casnan Casnan[2]✉, Meliani Gumelarsari[3], Irman Firmansyah[4]
Pendidikan Bahasa dan Sastra Daerah, STKIP Muhammadiyah Kuningan, Indonesia(1)
Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Kuningan, Indonesia(2); TK Triwala, Indonesia(3); System Dynamics Center, Indonesia(4)
DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4062

Abstrak
Tujuan dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan problem solving melalui implementasi sistem thinking dalam proses pembelajaran anak usia dini. Penelitian ini menggunakan Jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan system thinking. Subjek penelitian adalah siswa-siswi TK Triwala. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi langsung, dokumentasi, dan dianalisis dengan metode deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi system thinking dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir sistem, berpikir logis anak usia dini bisa untuk menyelesaikan suatu permasalahan melalui hal sederhana dengan stimulus gambar serta panah. Kemampuan siswa untuk menyelesaikan permasalahan pada anak usia dini perlu dilatih dan dibiasakan untuk menjadi sebuah kompetensi siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan sebagai indikator proses pendidikan yang berkualitas.

Kata Kunci: *system thinking; penelitian kualitatif; pendidikan berkualitas; problem solving.*

Abstract
This research aims to improve problem-solving skills through the implementation of system thinking in the learning process of early childhood. This type of qualitative research with a system thinking approach. The research subjects were Triwala Kindergarten students. Data collection techniques used direct observation, documentation, and analysis using descriptive qualitative methods. The results of the study show that the implementation of system thinking in the learning process can improve system thinking abilities, logical thinking in early childhood can solve a problem through simple things with picture and arrow stimuli. Students' ability to solve problems in early childhood needs to be trained and accustomed to becoming a student's competence in solving various problems as an indicator of a quality educational process.

Keywords: *system thinking; qualitative research; quality education; problem solving*

✉ Corresponding author : Casnan Casnan
Email Address : casnan@upmk.ac.id (Kuningan, Indonesia)
Received 15 January 2023, Accepted 31 December 2023, Published 31 December 2023

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4062

Pendahuluan

Pendidikan berfungsi meningkatkan kemampuan intelektual, serta kemampuan mengkoordinasi berbagai persoalan. Pentingnya pendidikan dalam proses berlangsungnya kegiatan pembelajaran berkaitan dengan perkembangan kemampuan seseorang. Kemampuan berpikir untuk menyelesaikan permasalahan pada anak usia dini perlu dilatih dan dibiasakan untuk menjadi sebuah kompetensi siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (Firmansyah, 2020; Norhikmah et al., 2022; Rini, 2013).

Pola berpikir manusia bisa berkembang secara optimal terutama pada anak usia dini, diperlukan adanya penerapan berpikir sistem. Khusus di usia 4-6 tahun, susunan syaraf dalam berpikir di otak sudah berfungsi dengan baik sehingga dapat mengkoordinasikan otak dan gerak, baik secara fisik maupun non fisik. Pada usia ini anak pada umumnya sudah memasuki sekolah Taman Kanak-kanak (TK) atau sederajat. Karena itu, TK diciptakan sebagai jembatan untuk memudahkan periode transisi antara masa bayi dan masa kanak-kanak. TK juga harus mulai memperkenalkan anak kepada budaya dan dunia yang lebih luas. Hal itu sebagai persiapan menghadapi pembelajaran akademik pada tahun-tahun selanjutnya (Amri & Ahmadi, 2010).

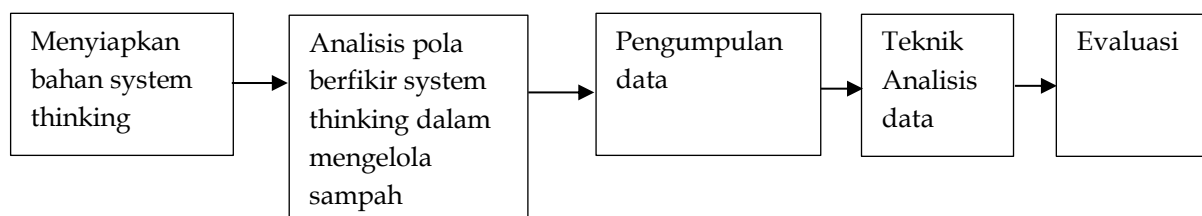
Anak usia dini berada pada rentang usia 0 sampai 6 tahun, pada masa ini anak sedang dalam masa pertumbuhan dan perkembangan yang berkembang sangat pesat. Anak usia dini memiliki rentang waktu usia yang berharga, pada masa itu setiap aspek perkembangan anak harus dituntaskan. Masa anak usia dini sering disebut dengan *golden age* atau masa keemasan (Marlina et al., 2020), selain itu anak juga merupakan generasi penerus bangsa. Pentingnya masa pertumbuhan dan perkembangan pada anak usia dini menjadi perhatian bagi orang tua dan pendidik agar dapat mengarahkan, merangsang juga memberikan stimulus pada anak sehingga semua aspek perkembangan dapat berkembang secara optimal sesuai dengan tahapan perkembangan anak, karena masa ini juga merupakan masa peka, eksplorasi, imitasi atau meniru dan masa bermain (Lubis, 2016; Purwadhi, 2019). Upaya untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini salah satunya mengemas kegiatan pembelajaran mengacu kepada prinsip belajar anak usia dini yaitu prinsip belajar sambil bermain dan bermain sembari belajar yang dilaksanakan sesuai dengan tahap dan karakteristik perkembangan anak, karena pembelajaran anak usia dini harus mengedepankan aspek aktivitas bermain, bernyanyi, sehingga dapat mengasah otak, kecerdasan, emosi dan keterampilan fisik yang dilakukan dengan menyenangkan (Amri & Ahmadi, 2010). Bermain bagi anak usia dini merupakan serangkaian kegiatan atau aktivitas anak yang dilakukan secara berulang-ulang sehingga menimbulkan kesenangan bagi anak (Marlina et al., 2020). Melalui bermain anak dapat diajak untuk bereksplorasi, menemukan, memanfaatkan dan mengambil kesimpulan mengenai benda di sekitar lingkungannya.

Pembelajaran inovatif di sekolah merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada penyampaian materi pembelajaran kepada siswa, yang berupa ekspositori, inkuiri, pembelajaran berbasis masalah, peningkatan kemampuan berpikir, pembelajaran kooperatif, pembelajaran kontekstual, pembelajaran afektif, dan pendekatan ilmiah (Norhikmah et al., 2022) untuk meningkatkan kemampuan problem-solving pada siswa. Penelitian-penelitian tentang problem-solving pada anak dengan berbagai metode penelitian yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya yaitu metode eksperimen laboratorium (Chresty, 2015; Muhajir et al., 2015), studi observasional (Karyotaki & Drigas, 2015; Pasqualotto et al., 2021), studi longitudinal (Rubin et al., 1984), studi kasus (Sutarno et al., 2017), Survei dan Kuesioner (Silander et al., 2018). Pada penelitian ini dikembangkan metode baru untuk meningkatkan kemampuan problem-solving siswa melalui system thinking. Siswa TK dalam mempersiapkan kemajuan serta pembelajaran dijenjang berikutnya, akan banyak menemukan berbagai permasalahan yang membutuhkan solusinya. Seorang anak bisa menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya membutuhkan pemikiran yang terstruktur melalui system thinking (Casnan, Purnawan, et al., 2022b). System thinking dapat membentuk pola pikir anak usia dini melihat permasalahan bukan komponennya saja, tetapi hubungan antar

komponen, interkoneksi, hingga hubungan yang saling berketergantungan antar komponen (Casnan, Triwahyuni, et al., 2022). Berpikir sistem sendiri merupakan pendekatan yang diperlukan agar manusia dapat memandang persoalan-persoalan dunia ini dengan lebih menyeluruh, dengan demikian pengambilan keputusan dan pilihan dapat dibuat secara terarah kepada sumber-sumber persoalan yang akan mengubah sistem secara efektif. Berpikir sistem adalah salah satu pendekatan yang diperlukan agar manusia dapat memandang persoalan-persoalan dengan lebih menyeluruh dengan demikian pengambilan keputusan dan pilihan aksi dapat dibuat lebih terarah kepada sumber-sumber persoalan yang akan mengubah sistem secara efektif (Natalina, 2015; Sumarto, 2017; Trilestari & Amamalik, 2008).

Kemampuan problem-solving sangat penting untuk perkembangan anak, karena membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan menghadapi tantangan dalam berbagai situasi. Tujuan dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan problem-solving melalui implementasi sistem thinking dalam proses pembelajaran anak usia dini, sehingga anak-anak usia dini bisa mengasah kemampuan otaknya dalam menghadapi permasalahan yang akan datang juga menemukan solusi melalui hubungan antar variabel.

Metodologi

Penelitian ini menggunakan Jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan system thinking. Subjek penelitian adalah siswa-siswi TK Triwala. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi langsung, dokumentasi, dan dianalisis dengan metode deskriptif kualitatif. Data observasi diambil ketika proses pembelajaran berlangsung, guru mengamati dan mencatat kemampuan anak ketika menerapkan system thinking dalam proses pembelajaran khususnya dalam tema lingkungan dengan topik sampah. Data dokumentasi hasil penelitian digunakan untuk memperkuat hasil penelitian serta sebagai gambaran kegiatan pembelajaran system thinking. Tahapan penelitian dalam proses pembelajaran implementasikan system thinking ditunjukkan pada **Gambar 1**.

Gambar 1. Tahapan Penelitian System Thingking Pada Anak Usia Dini

Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran inovatif di sekolah merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada penyampaian materi pembelajaran kepada siswa, yang berupa ekspositori, inkuiri, pembelajaran berbasis masalah, peningkatan kemampuan berpikir, pembelajaran kooperatif, pembelajaran kontekstual, pembelajaran afektif, dan pendekatan ilmiah, sebagai upaya pembaharuan terhadap berbagai komponen yang diperlukan dalam penyampaian materi pelajaran berupa ilmu pengetahuan dari tenaga pendidik kepada para peserta didik dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Hussin et al., 2018; Norhikmah et al., 2022).

Pembelajaran inovatif di abad 21 berprioritas pada *framework for 21st century learning* dengan komponen seperti: (1) lingkungan pembelajaran, (2) pengembangan kemampuan professional, (3) kurikulum dan instruksionalnya, dan (4) standard dan penilaian, menjadi gerbang masuk untuk menuju era globalisasi agar mampu bersaing di dunia kerja. Para peneliti ATC21S menyimpulkan bahwa keterampilan Abad 21 dapat dikelompokkan menjadi empat kategori luas: (1) cara berpikir, (2) cara bekerja, (3) alat untuk bekerja, dan (4) keterampilan untuk hidup di dunia (Komara, 2014).

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4062

Sistem thinking atau pemikiran sistem adalah pendekatan atau cara berpikir yang menganggap fenomena atau masalah sebagai bagian dari sistem yang lebih besar. Ini melibatkan memahami interaksi dan keterkaitan antara elemen-elemen yang berbeda dalam sistem tersebut. Dalam konteks pembelajaran, sistem thinking membantu siswa dan pendidik melihat dan menganalisis hubungan yang kompleks antara berbagai aspek pembelajaran. Manfaat Sistem Thinking dalam Pembelajaran diantaranya mempertimbangkan dampak holistik, sistem thinking membantu siswa memahami bahwa setiap perubahan atau tindakan dalam satu bagian dari sistem dapat berdampak pada bagian lainnya. Hal ini membantu dalam memahami implikasi dari keputusan atau tindakan yang diambil (Chresty, 2015; Muhajir et al., 2015). Analisis kompleksitas, dalam konteks pendidikan, banyak fenomena yang melibatkan berbagai variabel dan faktor yang saling berinteraksi. Sistem thinking membantu siswa untuk menganalisis kompleksitas ini dengan melihat gambaran keseluruhan (Casnan, Purnawan, et al., 2022a). Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik, sistem thinking membantu siswa untuk mempertimbangkan konsekuensi jangka panjang dari keputusan mereka dan menghindari keputusan impulsif atau tanpa pertimbangan yang matang (Nachbar, 1994). Pengenalan Solusi Inovatif, melalui sistem thinking, siswa didorong untuk mencari solusi yang berbasis pada pemahaman sistemik. Pendekatan ini sering mengarah pada ide-ide inovatif dalam menyelesaikan masalah.

System thinking dalam proses pembelajaran pada anak usia dini di TK Triwala menunjukkan hasil penelitian bahwa system thinking terkait pengelolaan sampah pada tema Lingkunganku mampu meningkatkan kemampuan berfikir sistem siswa-siswa di TK Triwala. Proses penerapan system thinking dilakukan dalam beberapa tahapan, tahap pertama beberapa bahan yang harus dipersiapkan. Bahan yang dipersiapkan yakni kertas kraft, spidol, double tipe, gunting, beserta beberapa gambar yang dapat menstimulus anak dalam berfikir sistem seperti ditunjukkan pada **Gambar 2**.

Gambar 2. Bahan untuk Implementasi System Thinking

Tahapan kedua dalam implementasi system thinking sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, anak-anak diberi apersepsi dengan materi singkat terkait sampah, akibat atau dampak dari adanya sampah serta solusi dalam menangani masalah sampah. Kemudian setiap anak diberi beberapa gambar yang hendak digunting seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Gambar kegiatan anak-anak ketika menggunting gambar pada implementasi system thinking dalam pengelolaan sampah ditunjukkan pada **Gambar 3**.

Tahap ketiga dalam implementasi system thinking yaitu menghubungkan keterkaitan antar variabel. Proses menghubungkan antar variabel dilakukan setelah anak menggunting beberapa gambar, kemudian mereka memberikan lem pada bagian gambar masing-masing yang telah digunting seperti ditunjukkan pada **Gambar 4**, kemudian ditempelkan pada kertas yang sudah disiapkan.

Gambar 3. Anak Menggunting Gambar yang Berkaitan dengan Masalah Sampah

Gambar 4. Siswa memberi lem pada gambar

Pada tahap ini dalam implementasi system thinking, anak dilatih bekerjasama juga menganalisis kemampuannya dalam menelaah masalah sampah di Sekolah, System thinking yang dikembangkan dalam menganalisis masalah sampah, dampak atau akibat dalam kehidupan khususnya di lingkungan sekolah seperti ditunjukkan pada **Gambar 5**. Jika sampah menumpuk akan menyebabkan bau, banjir, serta hal yang mengganggu aktivitas belajar anak.

Gambar 5. Siswa dan Guru Berdiskusi dalam Menganalisis Masalah Sampah

Gambar 6. Hasil System Thingking Pengelolaan Sampah

Kegiatan pembelajaran system thingking, untuk anak TK sangat cocok dalam menstimulus kemampuan berpikir anak yang sudah optimal. System thinking mampu memberi manfaat bagi anak-anak di masa yang akan datang, ketika menghadapi permasalahan akan mampu menemukan solusi efektif, bisa melihat pola pergerakan permasalahan, tidak menduga-duga solusi, bisa menatap masa depan secara jangka panjang, membawa setiap pribadinya berpikir secara jauh dan melangkah maju dan membentuk pribadi yang efektif (Heong et al., 2020).

Pada tahap ini, setelah gambar ditempel semua, langkah selanjutnya anak-anak membuat garis dari gambar satu ke gambar lain dengan tanda panah yang disertai tanda negatif ataupun positif seperti ditunjukkan pada Gambar 6. Garis gambar dihubungkan melalui titik disisi gambar yang sudah disiapkan. Kemudian anak-anak memilih warna spidol yang mereka sukai.

Hasil pembelajaran dengan pendekatan system thinking terkait pengelolaan sampah, seperti ditunjukkan pada Gambar 6, menunjukkan bahwa jika jumlah sampah banyak atau bertambah dengan simbol + maka akan menimbulkan faktor pengaruh seperti menurunnya kemampuan dalam belajar akibat bau sampah, begitu juga sebaliknya dengan arah panah

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4062

positif pada anak yang memegang lampu sebagai tanda prestasi tentu pengelolaan sampahnya dikurangi hingga belajar semakin nyaman.

Kegiatan pembelajaran juga harus sesuai dengan karakteristik anak dan tahapan perkembangan anak. Prinsip-prinsip pembelajaran yang relevan dengan karakteristik anak usia dini tertuang dalam lampiran IV peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 146 Tahun 2014 tentang kurikulum 2013 PAUD yaitu belajar melalui bermain karena anak dibawah usia enam tahun berada pada masa bermain, berorientasi pada tahapan perkembangan anak, berorientasi pada kebutuhan anak, berpusat pada anak, pembelajaran aktif, berorientasi pada perkembangan nilai karakter, berorientasi pada pengembangan kecakapan hidup, didukung lingkungan yang kondusif, pembelajaran yang demokratis, dan pemanfaatan media belajar, dan sumber belajar (Casnan et al., 2018; Parwati & Suharta, 2020; Suryana, 2017). Implementasi system thinking dalam proses pembelajaran prinsip-prinsip pembelajaran yang relevan dengan karakteristik anak usia dini sehingga akan menghasilkan proses pendidikan yang berkualitas (Azma et al., 2021).

Setiap anak memiliki kebutuhan dan cara belajar yang berbeda-beda, oleh karena itu inovasi pembelajaran yang diterapkan juga harus menyesuaikan dengan kondisi anak, agar hak merdeka belajar setiap anak tidak terabaikan. Dalam konteks anak usia dini merdeka belajar dimaknai sebagai merdeka bermain, karenanya setiap kegiatan yang diberikan kepada anak harus berupa kegiatan yang menyenangkan. Merdeka belajar yang difasilitasi melalui bermain merupakan kebutuhan setiap anak, agar setiap potensi yang dimiliki anak dapat tereksplorasi dan semua aspek perkembangan anak dapat terstimulasi dengan baik (Batubara et al., 2022; Marlina et al., 2020). Prinsip merdeka belajar dijadikan pondasi dasar dalam melakukan inovasi pembelajaran. Salah satu unsur pembelajaran yang dapat diinovasi selama masa pandemi ini ialah pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu pembelajaran berpusat pada anak. Unsur utama dalam proses pembelajarannya ialah: ide kegiatan berasal dari anak, anak diberikan kesempatan untuk menentukan bahan dan kegiatannya, anak dapat secara aktif mengeksplorasi kemampuan seluruh indranya, anak dapat memecahkan permasalahan melalui pengalaman yang didapatkannya, anak dapat menggunakan kemampuan fisiknya secara optimal dan anak memiliki kesempatan untuk mempresentasikan pengalamannya (Lestari, 2021; Norhikmah et al., 2022).

Dengan pembelajaran yang inovatif diharapkan siswa mampu berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan masalah. Siswa yang seperti ini akan mampu menggunakan penalaran yang jernih dalam proses memahami sesuatu dan mudah dalam mengambil pilihan serta membuat keputusan. Hal ini dimungkinkan, karena pemahaman yang terkait dengan persoalan yang dihadapinya. Kemampuan dalam mengidentifikasi dan menemukan pertanyaan tepat juga dapat mengarah kepada pemecahan masalah secara lebih baik. Informasi yang diperolehnya akan dikembangkan dan dianalisis, sehingga dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan baik (Amri & Ahmadi, 2010; Komara, 2014).

Implementasi system thinking dalam proses pembelajaran pada anak usia dini dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dengan karakteristik keterampilan Abad 21. Implementasi system thinking dalam proses pembelajaran pada anak usia dini sebagai inovasi pembelajaran sesuai dengan teori kognitif, teori humanistik, dan teori gestalt. Teori Kognitif mengandalkan pikiran dan konsep dasar yang dimiliki oleh peserta didik. Namun dalam proses pembelajarannya, ia mampu mengelaborasi dalam mengembangkan konsep yang diberikan pada peserta didik dan memecahkan masalah yang ada di kelas. Teori humanistik mengandalkan komunikasi dengan individu lainnya. Menurut teori ini, manusia akan membutuhkan empat fase dalam belajar, yaitu: perhatian, retensi, reproduksi, dan motivasi. Teori Gestalt memandang bahwa dalam proses belajar mengajar merupakan fasilitas dari potensi yang dimiliki oleh peserta didik dalam belajar, adalah munculnya motivasi berupa pengalaman pada diri anak itu sendiri (Komara, 2014; Pane & Darwis, 2017; Rohaman, 2009).

DOI: 10.31004/obsesi.v7i6.4062

Simpulan

Implementasi system thinking dalam proses pembelajaran pada anak usia dini dengan rentang 4-6 tahun sudah mampu berpikir sistem untuk memecahkan persoalan pada tema Lingkunganku dengan topik sampah. Kemampuan problem-solving sangat penting untuk perkembangan anak, karena membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan menghadapi tantangan dalam berbagai situasi. Dalam proses pembelajaran anak-anak sudah mampu bekerja sama dan berpikir menentukan hubungan keterkaitan antar variabel terkait permasalahan sampah dan solusi masalah sampah yang berserakan dan banyak yang dapat mengakibatkan bau dengan membuang sampah pada tempatnya agar baunya berkurang sehingga anak-anak dapat belajar dengan lancar dan bisa meraih prestasi. Implementasi system thinking dalam proses pembelajaran sebagai pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan terampil dalam memecahkan masalah.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada seluruh pihak yang terkait dalam keberlangsungannya penelitian ini.

Daftar Pustaka

Amri, S., & Ahmadi, I. K. (2010). *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas: Metode, Landasan Teoritis, Praktis, dan Penerapannya*. Prestasi Pustaka.

Azma, S., Azmi, K., & Rosida, S. A. (2021). Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Anak Usia Dini melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *10*(2), 151–162.

Batubara, I. H., Sari, I. P., Andini, P., Jannah, M., Saragih, S., Sinaga, B., Syahputra, E., & Lubis, B. S. (2022). Bibliometric Mapping on the Research "Merdeka Belajar" Using Vosviewer. *Jurnal Pendidikan Progresif*, *12*(2), 477–486. https://doi.org/10.23960/jpp.v12.i2.202207

Casnan, C., Mahpudin, A., & Puadi, E. F. W. (2018). Penerapan Permainan Interaktif Geocaching Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Dalam Belajar Sebagai Inovasi Baru Pembelajaran Matematika [Application of Geocaching Interactive Games to Increase Student Motivation in Learning as a New Innovation for Mathemat. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *6*(1), 53–60. https://doi.org/10.30738/.v6i1.2028

Casnan, C., Purnawan, P., Firmansyah, I., & Triwahyuni, H. (2022a). Evaluasi Proses Pembelajaran Dengan Pendekatan Systems Thinking. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *12*(1), 31–38. https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i1.p31-38

Casnan, C., Purnawan, P., Firmansyah, I., & Triwahyuni, H. (2022b). Evaluasi Proses Pembelajaran Dengan Pendekatan Systems Thinking [Evaluation Of The Learning Process With The Systems Thinking Approach]. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *12*(1), 31–38. https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i1.p31-38

Casnan, Triwahyuni, H., Ropiah, O., & Firmansyah, I. (2022). Evaluation of Online Learning Implementation with a System Thinking Approach. *Pendidikan Progresif*, *12*(3), 1106–1114. https://doi.org/10.23960/jpp.v12.i

Chresty, A. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen Berbasis Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Usia Dini*, *9*(2), 343–361. http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpud/article/view/3509

Firmansyah, I. (2020). *Systems Thinking sebagai Dasar Peningkatan Kualitas dan Kapasitas Guru*.

Heong, Y. M., Hamdan, N., Ching, K. B., Kiong, T. T., & Azid, N. (2020). Development of integrated creative and critical thinking module in problem-based learning to solve problems. *International Journal of Scientific and Technology Research*, *9*(3), 6567–6571.

Hussin, W. N. T. W., Harun, J., & Shukor, N. A. (2018). Problem Based Learning to Enhance Students Critical Thinking Skill via Online Tools. *Asian Social Science*, *15*(1), 14–23.

Karyotaki, M., & Drigas, A. (2015). Online and other ICT applications for cognitive training

and assessment. *International Journal of Online Engineering*, *11*(2), 36–42.

Komara, E. (2014). *Belajar dan Pembelajaran Interaktif*. Refika Aditama.

Lestari, P. V. R. (2021). Effect of empathy, emotional intelligence on interpersonal communication. *International Journal of Research Publications (IJRP.ORG)*, *82*(1), 104–109.

Lubis, M. S. (2016). Teori Belajar dan Pembelejaran. *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara* (pp. 0–74).

Marlina, S., Qalbi, Z., & Putera, R. F. (2020). Efektivitas Kemerdekaan Belajar Melalui Bermain Terhadap Karakter Anak TK Baiturridha Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Ilmiah Potensia*, *5*(2), 83–90.

Muhajir, S. N., Mahen, E. C. S., Yuningsih, E. K., & Rochman, C. (2015). Implementasi Model Problem Solving Laboratory untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa pada Mata Kuliah Fisika Dasar II. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015)*, *2015*(Snips), 549–552.

Nachbar, H. J. R. (1994). Kindergarten Teachers ' and Parents ' Perceptions of what Characteristics a Child Should Have to be Ready for Kindergarten. In *Department of Education and Human Development*. State University of New York.

Natalina, D. (2015). Menumbuhkan Perilaku Berpikir Kritis Sejak Anak Usia Usia Dini. *Cakrawala Dini*, *5*(1), 1–6.

Norhikmah, Fitria, N. R., Puspita, D., & Saudah. (2022). Inovasi Pembelajaran dimasa Pendemi: Implementasi Pembelajaran berbasis Proyek Pendekatan Destinasi Imajinasi. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *6*(5), 3901–3910.

Pane, A., & Darwis, D. M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH:Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, *3*(2), 333–344.

Parwati, N. N., & Suharta, I. G. P. (2020). Effectiveness of the implementation of cognitive conflict strategy assisted by eservice learning to reduce students' mathematical misconceptions. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *15*(11), 102–118.

Pasqualotto, A., Mazzoni, N., Bentenuto, A., Mulè, A., Benso, F., & Venuti, P. (2021). Effects of cognitive training programs on executive function in children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review. *Brain Sciences*, *11*(10). https://doi.org/10.3390/brainsci11101280

Purwadhi. (2019). Pembelajaran Inovatif dalam Pembentukan Karakter Siswa. *MIMBAR PENDIDIKAN: Jurnal Indonesia Untuk Kajian Pendidikan*, *4*(1), 21–34.

Rini, Y. S. (2013). Pendidikan: Hakekat, Tujuan, dan Proses. *Jogyakarta: Pendidikan Dan Seni Universitas Negeri Jogyakarta*.

Rohaman, A. (2009). Masalah Pembelajaran Dan Upaya Pencarian Solusi Melalui Klinik. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, *5*(1), 1–14.

Rubin, K. H., Daniels-Beirness, T., & Bream, L. (1984). Social isolation and social problem solving: A longitudinal study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *52*(1), 17–25.

Silander, M., Grindal, T., Hupert, N., Garcia, E., Anderson, K., Vahey, P., & Pasnik, S. (2018). What parents talk about when they talk about learning: A national survey about young children and science. *Education Development Center, Inc.*, *1*(1), 1–118.

Sumarto. (2017). *Berfikir Kesisteman dalam Mengatasi Permasaalahan Lembaga Pendidikan Islam (Studi Masalah di Kota Jambi)*.

Suryana. (2017). Permasalahan Mutu Pendidikan Dalam Perspektif Pembangunan Pendidikan. *Edukasi*, *2*(1), 1–13.

Sutarno, S., Setiawan, A., Suhandi, A., Kaniawati, I., & Putri, D. H. (2017). Keterampilan Pemecahan Masalah Mahasiswa Dalam Pembelajaran Bandul Fisis Menggunakan Model Problem Solving Virtual Laboratory. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, *3*(2), 164–172. https://doi.org/10.29303/jpft.v3i2.396

Trilestari, E. W., & Amamalik, L. (2008). *System Thinking Suatu Pendekatan Pemecahan Permasalahan yang Kommpleks dan Dinamis*. *August*, 1–138.